



JUMO GmbH & Co. KG
Moltkestraße 13 - 31   36039 Fulda, Germany
Tel.: +49 661 6003-0   Fax: +49 661 6003-500   mail@jumo.net   www.jumo.net

JUMO Mess- und Regelgeräte Ges.m.b.H.
Pfarrgasse 48   1232 Wien, Austria
Tel.: +43 1 610610   Fax: +43 1 6106140   info@jumo.at   www.jumo.at

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laubisrütistrasse 70   8712 Stäfa, Switzerland
Tel.: +41 44 928 24 44   Fax: +41 44 928 24 48   info@jumo.ch   www.jumo.ch

JUMO Instrument Co. Ltd.
JUMO House   Temple Bank, Riverway   Harlow, Essex CM20 2TT, UK
Phone: +44 1279 635533   Fax: +44 1279 635262   sales@jumo.co.uk   www.jumo.co.uk

JUMO Process Control, Inc.
8 Technology Boulevard   Canastota, NY 13032, USA
Phone: 315-697-JUMO, 1-800-554-JUMO   Fax: 315-697-5867   e-mail: info@jumo.us
Internet: www.jumo.us

JUMO Régulation SAS
Actipôle Borny   7 rue des Drapiers   B.P. 45200   57075 Metz - Cedex 3, France
Tél. : +33 3 87 37 53 00   Fax : +33 3 87 37 89 00   info@jumo.net   www.jumo.fr

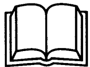
JUMO AUTOMATION S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A
Industriestraße 18   4700 Eupen, Belgique
Tél. : +32 87 59 53 00   Fax : +32 87 74 02 03   info@jumo.be   www.jumo.be

MICROSTAT-M1

B 60.8504
Betriebsanleitung
Operating Instructions
Notice de mise en service

10.07/00396202

1. Einleitung



Bitte lesen Sie diese Betriebsanleitung, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen. Bitte unterstützen Sie uns, diese Betriebsanleitung zu verbessern. Für Ihre Anregungen sind wir dankbar.

Telefon: (06 61) 60 03-7 16
Telefax: (06 61) 60 03-5 04



Sollten bei der Inbetriebnahme trotzdem Schwierigkeiten auftreten, bitten wir Sie, keine unzulässigen Manipulationen am Gerät vorzunehmen. Sie gefährden dadurch Ihren Garantieanspruch! Bitte setzen Sie sich mit dem Lieferanten oder dem Stammhaus in Verbindung.

JUMO GmbH & Co. KG ist ein nach DIN ISO 9001 zertifiziertes Unternehmen. Sie haben ein Produkt erworben, daß selbst hohen Forderungen gerecht wird und alle angegebenen Spezifikationen einhält oder übertrifft.

Sollte dennoch einmal Grund zur Beanstandung bestehen, senden Sie das Gerät bitte mit einer möglichst genauen Beschreibung des festgestellten Mangels an uns zurück.

In dieser Betriebsanleitung wurden **nicht alle** möglichen Anwendungsfälle berücksichtigt. Sollten Sie also Hinweise für Ihre spezielle Aufgabenstellung vermissen, so setzten Sie sich bitte mit einer unserer Niederlassungen oder dem Stammhaus in Verbindung.

Alle in dieser Betriebsanleitung beschriebenen MICROSTATE-M1 sind wartungsfrei. Sie enthalten keine Komponenten, die von Ihnen instandgesetzt oder ausgetauscht werden können. Reparaturen können ausschließlich im Werk ausgeführt werden!

Introduction

Please read these Operating Instructions before commissioning the instrument. Please assist us to improve these instructions where necessary. Your suggestions will be welcome.

Phone: (+49) 661 6003-0
Fax: (+49) 661 6003-607

If any difficulties should arise during commissioning, you are asked not to undertake any unauthorized manipulations on the instrument. This will endanger you rights under the instrument warranty! Please contact your supplier or the main factory.

JUMO GmbH & Co. KG is a company certified to ISO 9001. You have purchased a product that is fit for the most demanding requirements and fulfils or exceeds all the written specifications.

Nevertheless, if you have any reason for complaint, please return the instrument to us, with a detailed description of the fault you have observed.

These operating instructions do **not cover all** conceivable applications. So if you cannot find advice on your particular task, please contact the nearest subsidiary or the main factory.

None of the MICROSTAT-M1 described in these operating instructions requires any maintenance. They do not contain any components that can be repaired or replaced by the user. Repairs can only be carried out in the factory!

Description

Lisez cette notice avant de mettre en service l'appareil. Aidez-nous à améliorer cette notice en nous faisant part de vos suggestions.

Téléphone : 03 87 37 53 00
Télécopieur : 03 87 37 89 00
e-mail : info@jumo.net
Service de
soutien à la vente : **0892 700 733** (0,337 € /min)

Toutefois si vous rencontrez des difficultés lors de la mise en service, ne procédez à aucune manipulation non autorisée sur l'appareil. Vous pourriez compromettre votre droit à la garantie !

Veuillez prendre contact avec nos services.

JUMO REGULATION SAS est une société certifiée ISO 9001. Vous avez acheté un produit qui satisfait des exigences les plus sévères et qui respecte ou dépasse toutes les spécifications indiquées.

Cependant si vous aviez un motif de réclamation, renvoyez-nous l'appareil avec une description aussi précise que possible du défaut constaté.

Cette notice de mise en service **ne traite pas** de toutes les applications possibles. Donc si vous ne trouvez pas de conseils pour votre application particulière, veuillez prendre contact avec nos services.

Tous les MICROSTATS-M1 décrits dans cette notice de mise en service sont sans entretien. Ils ne contiennent aucun composant qui peut être réparé ou remplacé par l'utilisateur. Les réparations sont effectuées exclusivement en usine !

2. Beschreibung



Der MICROSTAT-M1 ist ein universell einsetzbarer elektromechanischer Temperaturregler mit Istwertanzeige. Das Gerät hat ein Kunststoffgehäuse mit flüssigkeits- bzw. gasgefülltem Messsystem.
Die temperaturabhängige Volumenänderung eines flüssigkeitsgefüllten Messsystems bzw. die temperaturabhängige Druckänderung eines gasgefüllten Messsystems wird ohne Übersetzungsgetriebe durch eine Bourdonfeder in eine Drehbewegung des Istwertzeigers umgewandelt. Durch die Drehbewegung der Zeigerwelle wird der Mikroschalter über ein Abgriffsystem betätigt.

Bei Beachtung nachfolgender Hinweise ist eine störungsfreie Funktion gewährleistet.

Description

The MICROSTAT-M1 is a universal electromechanical temperature controller with indication of the actual value. The instrument has a plastic housing with a liquid-filled or gas-filled measuring system.
The temperature-dependent volume change of a liquid-filled measuring system, or the temperature-dependent pressure change of a gas-filled system, is converted into a rotation of the pointer by a Bourdon tube without any gearing. The rotary movement of the pointer shaft operates a microswitch via a lever system.

Provided you observe the instructions below, you can be sure of problem-free operation.

Description

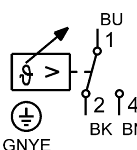
Le MICROSTAT-M1 est un thermostat électromécanique universel avec indicateur de valeur réelle. L'appareil a un boîtier en matière synthétique avec un système de mesure rempli de gaz ou de liquide.
Le changement de volume en fonction de la température d'un système de mesure rempli de liquide ou bien la variation de pression en fonction de la température d'un système de mesure rempli de gaz est converti via un tube Bourdon, sans réducteur, en une rotation de l'aiguille indicatrice. La rotation du chevillot commande le microrupteur par l'intermédiaire d'un système de transmission.

Respectez les instructions suivantes pour garantir un fonctionnement sans défaut.

3. Elektrischer Anschluss



Vorsicht
Der elektrische Anschluss darf nur von Fachpersonal vorgenommen werden.



Die entsprechenden VDE- bzw. Landesvorschriften sind zu beachten. Zulässige Schaltleistung siehe Typenschild.

Der Anschluss der Kontakteinrichtung ist nach dem Anschlussbild nach DIN 46 199 durchzuführen.

Der elektrische Anschluss erfolgt über Flachstecker A 6,3 x 0,8 nach DIN 46244.



Vorsicht
Bei gefährlichen Messstoffen, wie z.B. Sauerstoff, Acytylen, brennbaren und giftigen Stoffen, sowie bei Kälteanlagen, Druckbehältern usw. sind die betreffenden einschlägigen Vorschriften und Bestimmungen zu beachten.

Electrical connection

Danger
The electrical connection must only be carried out by qualified personnel.

The appropriate VDE or local regulations must be observed. See nameplate for the permissible contact rating.

The connection of the contact device has to be made in accordance with the connection diagram to DIN 46 199.

The electrical connection is by faston connectors A 6.3 x 0.8 to DIN 46 244.

Danger
With dangerous measurement media, such as oxygen, acetylene, inflammable and toxic substances, as well as in refrigeration equipment, pressure vessels etc., the relevant instructions and regulations must be observed.

Raccordement électrique

Prudence
Seul du personnel spécialisé peut effectuer le raccordement électrique.

Il faut respecter la réglementation en vigueur. Pouvoir de coupure admissible : voir plaque signalétique.

Il faut raccorder le dispositif de contact conformément au schéma de raccordement suivant DIN 46 199.

Le raccordement électrique est effectué à l'aide de cosses plates A 6,3 x 0,8 suivant DIN 46 244.

Prudence
En cas de matières dangereuses (comme par exemple oxygène, acétylène, matières inflammables et toxiques) ainsi que dans des installations frigorifiques, des réservoirs sous pression etc., il faut respecter les règlements et dispositions en vigueur applicables.

4. Montage



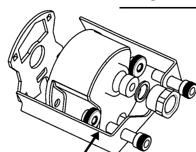
Achtung
- ❏ MICROSTATE-M1 sollen nicht unmittelbar aggresiven Medien ausgesetzt werden. Beim Einbau Schutzart berücksichtigen.
- ❏ Starke Erschütterungen, die auf das Thermometer einwirken, beeinträchtigen Funktion und Lebensdauer des Gerätes. Das Gerät möglichst erschütterungsfrei montieren.
- ❏ Erforderliche Zubehörteile sind dem Gerät in einem Beutel beigefügt. Die Verpackung ist daher genau zu kontrollieren.

Installation

Caution
- ❏ MICROSTATS-M1 must not be directly exposed to corrosive media. Note the degree of protection when installing.
- ❏ Function and life of the thermometer will be impaired if it is subjected to strong vibration. It must therefore be mounted in largely vibration-free locations.
- ❏ The necessary accessories are enclosed in a bag that comes with the instrument. Please check the packaging carefully!

Montage

Attention
- ❏ Il ne faut pas exposer directement les MICROSTATS-M1 à des milieux agressifs. Tenir compte de l'indice de protection pour le montage.
- ❏ De fortes vibrations peuvent affecter le fonctionnement et la durée de vie du thermomètre. Dans la mesure du possible, il faut monter l'appareil à l'abri des vibrations.
- ❏ Les accessoires nécessaires sont joints à l'appareil dans un petit sac. C'est pourquoi il faut vérifier soigneusement l'emballage.



Montage: Kunststoffabdeckung (TZ /426)

Mounting: plastic cover (code TZ /426)

Montage : capot en matière synthétique (option 426)

Umgebungstemperaturen

MICROSTATE mit organischer bzw. Gasfüllung haben die größte Messgenauigkeit bei einer Umgebungstemperatur von +23°C an Gehäuse und Fernleitung. Abweichende Umgebungstemperaturen führen zu Anzeigefehlern. Der jeweilige Einfluss auf Gehäuse bzw. Fernleitung und die zulässige Umgebungstemperatur, bzw. die Grenzwerttemperatur für Lagerung und Transport sind dem entsprechendem Typenblatt zu entnehmen.

Ambient temperatures

MICROSTATS with organic or gas filling have the highest measuring accuracy at an ambient temperature of +23°C at the case and capillary. Other ambient temperatures will lead to indication errors. The corresponding influence on the housing or capillary and the permissible ambient temperature, or the temperature limit for storage and transport can be taken from the appropriate data sheet.

Températures ambiantes

Les MICROSTATS-M1 présentent la meilleure précision de mesure à la température ambiante de +23 °C sur le boîtier et le capillaire. Des températures ambiantes différentes provoquent des erreurs d'indication. La fiche technique précise l'influence de la température ambiante sur le boîtier et le capillaire ainsi que les températures ambiantes admissibles pour le stockage et le transport.

Nenngebrauchslage
siehe Typenblatt (Schalttafelausschnitt).

Nominal operating position
see Data Sheet (panel cut-out).

Position nominale d'utilisation
Voir plaque signalétique (découpe du tableau de commande).

Verlegen der Fernleitung
- ❏ Die Fernleitung soll nicht dicht an Kälte- oder Wärmequellen vorbeigeführt werden.
- ❏ Die Fernleitung ist vor möglicher Beschädigung zu schützen.
- ❏ Knicken oder Unterbrechen der Fernleitung führt zum Ausfall des Gerätes.

minimaler Biegeradius
Edelstahlkapillare = 50 mm
Kupferkapillare = 5 mm

- ❏ Ist der Fühler Erschütterungen oder Vibrationen ausgesetzt, soll die Fernleitung zwischen dem letzten Befestigungspunkt und dem Fühler in mehreren Schlaufen freischwingend verlegt werden.

Arrangement of the capillary
- ❏ The capillary should not be run close to sources of cold or heat.
- ❏ Protect the capillary from possible damage.
- ❏ Kinks or breaks in the capillary will disable the instrument.

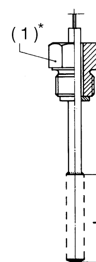
minimum bending radius
st. steel capillaries = 50 mm
copper capillaries = 5 mm

- ❏ If the probe is subjected to shock and vibration, the capillary should be arranged in several loops between the last fixing point and the probe, so that it can swing freely.

Pose du capillaire
- ❏ Le capillaire ne doit pas cheminer près de sources froides ou chaudes.
- ❏ Il faut protéger le capillaire pour éviter son éventuelle détérioration.
- ❏ Le flambage ou la rupture du capillaire provoque la panne de l'appareil.

Rayon de courbure minimal
Capillaire en acier inox. = 50 mm
Capillaire en cuivre = 5 mm

- ❏ Si la sonde est soumise à des vibrations ou des chocs, il faut que le capillaire fasse plusieurs boucles entre le dernier point de fixation et la sonde, afin d'osciller librement.



Fühlereinbau *(1) = SW
Der Temperaturfühler muß so eingebaut werden, daß sein „aktives Teil“ (mit Länge „L“ gekennzeichnet) vollkommen in das zu messende Medium eintaucht, sonst tritt ein Messfehler auf. Bei der Wahl des Temperatur-Einbauortes ist die Temperaturverteilung in dem zu messendem Medium zu berücksichtigen. Bei Verwendung von Schutzhülsen kann durch Einfüllen eines Wärmekontaktmittels der Wärmeübergangs-Widerstand zwischen Fühleraußenwand und Schutzrohr-Innenwand reduziert werden.

Probe installation *(1) = hex
The thermometer probe must be so installed that its active portion (marked length L) is completely immersed in the medium to be measured, otherwise a measurement error will occur. When deciding on the thermometer probe location, the temperature distribution in the medium has to be taken into account. When using protective pockets, the heat transfer resistance between the outside of the probe and the inner wall of the protection tube can be reduced by filling it with a thermal contact medium.

Montage de la sonde *(1) = OC
Il faut monter la sonde de température de telle sorte que sa “partie active” (désignée par la longueur “L”) soit complètement immergée dans le milieu de mesure, sinon il y a un risque d'erreur de mesure. Lors du choix du lieu de montage de la sonde de température, il faut tenir compte du champ de température du milieu de mesure. En cas d'utilisation de doigts de gant, le remplissage avec un milieu thermosensible peut réduire la résistance de transfert de chaleur entre la paroi externe de la sonde et la paroi interne du doigt de gant.

5. Bedienung

Sollwerteinstellung
Die Sollwerteinstellung erfolgt mit dem Drehknopf an der Frontscheibe. Bei Geräten mit TZ /477 ist die Sollwerteinstellung durch eine aufgeschraubte Abdeckkappe geschützt. Nach Abschrauben der Abdeckkappe ist die Sollwerteinstellung mit dem an der Geräterückseite befestigten Schlüssel möglich.

Sollwertbegrenzung
MICROSTATE-M1 besitzen am Skalenanfang und am Skalenende eine interne Sollwertbegrenzung. Bei TZ /510 ist die Sollwertbegrenzung nach Kundenvorgabe eingestellt.

Operation

Setpoint adjustment
The setpoint can be adjusted by the knob on the window. In the case of instruments with code TZ /477, the setpoint adjuster is protected by a screwon cover. When the cover is removed, the setpoint can be adjusted by a key (attached to the back of the instrument).

Setpoint limiting
MICROSTATS-M1 have an internal setpoint limitation at the start and end of the scale.
With code TZ /510, setpoint limiting is set to customer specification.

Commande

Réglage de la consigne
Un bouton tournant sur le transparent permet de régler la consigne. Sur les appareils avec option 477, le réglage de la consigne est protégé par un capot vissé. Après dévissage du capot, il est possible de régler la consigne avec la clé fixée à l'arrière de l'appareil.

Limitation de la consigne
Les MICROSTATS-M1 possèdent une limitation interne de la consigne en début et en fin d'échelle. Avec l'option 510, la limitation de consigne est réglée en fonction de l'indication du client.